

تأثير استخدام المياه المعالجة المغناطيسية في إنتاج البيض ، وزن البيضة والصفات النوعية للبيضة في دجاج الـلـيكـهـورـن

Effect of Magnetic Technology of water treatment on egg production, Egg weight and Egg quality in leghorn pullets.

علي حسين خليل الهلالي

كلية الطب البيطري / جامعة بغداد

Ali H. Al-Hillali

College of Vet. Medicine / Bagdad University

المستخلص

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لقسم وراثة الحيوان / وزارة العلوم والتكنولوجيا للفترة الممتدة من 12/10/2007-8/1/2008 لدراسة تأثير استخدام التقنية المغناطيسية في معالجة الماء على إنتاج البيض وزنه ونوعيته في 120 دجاجة ليكهورن وزاعت إلى أربع معاملات ، المعاملة الأولى تمثل السيطرة T1 والمعاملات الثلاثة الأخرى T2,T3,T4 عوّلت بماء معالج مغناطيسيا وبشدة (500، 1000، 1500) كاوس . أظهرت النتائج زيادة معنوية في إنتاج البيض على أساس دجاجة / يوم وتحسن معنوي في كفاءة التحويل الغذائي وزيادة معنوية في وزن البيضة ، ارتفاع البياض ، وحدات هو وسمك القشرة ودليل الصفار . يتضح من النتائج إن استخدام التقنية المغناطيسية في معالجة الماء تقنية جيدة لتحسين إنتاج البيض ونوعيته في الدجاج البياض .

Abstract

The study was conducted at the poultry farm, Department of animal genetics/ Ministry of science and Technology for the period between 2/10/2007-8/1/2008 to investigate the efficiency of magnetic technology of water (MTW) in egg production, egg weight and egg quality in leghorn pullets. 120 pullets were randomly distributed and subjected to four treatment, (T1) represented control, and T2,T3,T4 represented treatment of MTW with strength (500,1000,1500) gausess. The results showed Significant increasing in egg production rates (H.D) and significant ($P \leq 0.05$) improvement in consumed feed and conversion, also the results had shown increase in egg weight, Haugh units, shell thickness and yolk index. The results indicated that treatment with magnetic water is a good technological method for improvement of egg production and quality.

المقدمة

يعد الماء المركب الأكثر أهمية على الأرض ويشكل حوالي 80% من وزن الجسم ويدعم الوظائف الداخلية للحيوان [1] والماء هو سائل الحياة المنظم للعمليات الحيوية داخل الجسم من هضم وامتصاص ونقل المواد الغذائية إلى خلايا الجسم للتخلص من السموم والفضلات في الجسم . ويعتبر الماء ضروريًا للمحافظة على الأداء الإنتاجي للطيور الداجنة وصحتها العامة حيث يشكل حوالي 65% من الوزن الكلي الطري لخلايا الطيور وحوالي 70% من محتوى البيضة لذلك يجب الاهتمام بالماء بدرجة كبيرة وفحص نوعيته والتحليل الكيميائي لمكوناته وللأسف تتعرض المياه في وقتنا الحاضر إلى التلوث من خلال رمي نفايا المصانع في الأنهر والبحيرات وتعرضه إلى المبيدات والتلوث البكتيري والفطري والطحالب الأمر الذي يؤدي إلى تغيير موصفاتيه النوعية مما يؤثر على منتجات الطيور الداجنة لذا دعت الحاجة إلى تطوير أساليب للمحافظة على الصفات الفيزيائية والكيمائية للماء وذلك من خلال معالجته بال المجال المغناطيسي إذ إن المغناطيسية تقنية جيدة لرفع قدرات الجهاز المناعي [2] وتسريع نمو الطيور [3] إضافة المحافظة على العمليات الحيوية التي تجري داخل الجسم [4] ولمعرفة تأثير استخدام الماء المعالج مغناطيسياً على إنتاج البيض ونوعية البيضة قمت بإجراء هذه الدراسة تكون أغلب الدراسات السابقة أجريت على دجاج اللحم .

المواد وطرق العمل

أجريت هذه التجربة في مختبرات وراثة وصحة الحيوان التابع لمركز الأسماك والثروة الحيوانية في وزارة العلوم والتكنولوجيا للفترة الممتدة من 11/3/2007 ولغاية 21/6/2007 على 120 دجاجة ليكھورن أبيض بعمر 30 أسبوع وزرعت إلى أربع معاملات وقسمت كل معاملة إلى ثلاثة مكررات ، استخدم في التجربة ثلاثة أجهزة معالجة مغناطيسياً مصنعة محلياً وحسب الطريقة التي أشار إليها [3] وهذه الأجهزة مختلفة الشدة حيث سقيت المجموعة الأولى بماء معالج مغناطيسياً ذو شدة 500 لكلوس(T2) والمجموعة الثانية سقيت بماء معالج مغناطيسياً ذو شدة 1000 لكلوس(T3) والمجموعة الثالثة سقيت بماء معالج مغناطيسياً ذو شدة 1500 لكلوس(T4) والرابعة سقيت بماء الحنفية العادي واعتبرت مجموعة سيطرة (T1) ، قدم الماء المعالج مغناطيسياً للدجاج قبل إجراء التجربة بمنطقة أربع أسابيع للتكيف الفسلجي وبعمر 26 أسبوع ، غذيت الطيور منذ عمر النضج الجنسي (24) أسبوع على علية إنتاجية خاصة بالدجاج البياض جدول (1) ، وزنت الطيور فردياً كل 4 أسابيع وكذلك تم وزن العلف المستهلك وحسبت كفاءة التحويل الغذائي على أساس العلف المستهلك لإنتاج ذرنيات البيض وباستخدام المعادلة الآتية [5] .

$$\text{كفاءة التحويل الغذائي} = \frac{\text{كمية العلف المستهلك خلال مدة معينة لكل دجاجة}}{\text{عدد ذرنيات البيض المنتجة خلال تلك المدة}}$$

وحساب البيانات المذكورة سابقاً خلال 100 يوم ، جمع البيض يومياً على أساس H.D لكل معاملة ولمدة 100 يوم وزن فردياً وكل معاملة أسبوعياً ثم حسب المعدل خلال 100 يوم عند نهاية التجربة . درست الصفات النوعية للبيض حيث سجل وزن البيض بصورة جماعية لكل مكرر من المكرارات وللمعاملات الأربعية بواسطة ميزان حساس لأقرب غرام واستخرج معدل وزن البيضة وقيس الصفات النوعية للبيض إذ كسرت 6 بيضات من كل مكرر للمعاملة الواحدة على طبق زجاجي مستوى وقيس الصفات التالية سمك القشرة ، ارتفاع البياض ، وحدة هو، معامل شكل البيضة ، ارتفاع قطر الصفار ونسبة دليل الصفار وحسب الطريقة المتتبعة من قبل [6] . لتحليل البيانات إحصائياً استعمل البرنامج الإحصائي الجاهز SPSS [7] باستخدام التصميم العشوائي التام في تحليل البيانات واستخدم اختبار دان肯 متعدد المديات [8] لمعرفة الفروقات المعنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) .

جدول (1): النسبة المئوية للمواد العلفية الداخلة في تكوين العلية الإنتاجية لدجاج الليكھورن المستخدم في التجربة مع التركيب الكيميائي المحسوب للعلية

العلية الإنتاجية %	المادة
60	ذرة صفراء
7	شمير
23.0	كببة فول الصويا
7.0	حجر كلس
3.0	فيدينامكس*
2708.0	الطاقة المماثلة(كيلوسرعة /كم) التحليل الكيميائي للعلية
16	البروتين(**)%
0.80	لايسين
0.34	ميثيونين
0.62	ميثيونين+سيستين
3.36	كالسيوم
0.41	فسفور متاح

* 1 كغم يجهز : 1400 وحدة دولية فيتامين A ، 3000 وحدة دولية فيتامين D ، 50 ملغم فيتامين E ، 4 ملغم فيتامين K₃ ، 3 ملغم فيتامين B₁ ، 15 ملغم فيتامين B₂ ، 6 ملغم فيتامين B₆ ، 0.04 ملغم فيتامين B₁₂ ، 60 ملغم نياسين ، 20 ملغم حامض البانتوثنك ، 1.5 ملغم حامض الفوليك ، 0.20 ملغم بايوتين ، 510 ملغم كوليцин ، 4.8 غم كالسيوم ، 3.18 غم فسفور ، 1.2 غم صوديوم ، 100 ملغم منغيز ، 50 ملغم حديد ، 80 ملغم زنك ، 10 ملغم نحاس ، 0.25 ملغم كوبالت ، 1.5 غم يود ، 0.2 ملغم سيلينيوم ، 0.81 ملغم ميثايونين ، 20 ملغم زنك باستراتين ، 1.0 ملغم مضاد للتأكسد

** أعتمد التحليل الكيماوي للعلية حسب NRC

النتائج والمناقشة

يتبيّن من جدول (2) وجود ارتفاع عالي المعنوية ($P \leq 0.01$) في النسبة المئوية لإنتاج البيض الكلي حسب D.H في المعاملات التي استخدم فيها دجاج سقي مياه شرب معالجة مغناطيسياً وكان الإنتاج يزداد بصورة طردية مع زيادة الشدة المغناطيسية حيث كانت أعلى نسبة إنتاج في المعاملة الرابعة (T4) التي استخدم فيها ماء معالج مغناطيسياً بشدة 1500 كلوس.

جدول(2) : المعدل \pm الخطأ القياسي لصفات إنتاج البيض، وزن البيضة ، العلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي في دجاج النيكهورن الأبيض الذي سقي بمياه شرب معالجة بشدة مختلفة من التقنية المغناطيسية

شدة المياه المغناطيسية (كلوس)					الصفة
1500	1000	500	0		إنتاج البيض لمدة 100 يوم (H.D)
^a 2.13±83.2	^b 2.48±78.6	^c 2.33±73.2	^c 2.4±72.3		وزن العلف المستهلك خلال 100 يوم (كم)
^a 0.46±8.03	^b 0.41±8.16	^b 0.24±8.18	^c 0.31±8.24		وزن البيضة (غم)
^a 1.88±56.67	^a 1.82±56.43	^b 1.78±55.46	^b 1.75±55.62		كفاءة التحويل الغذائي
^a 0.017±1.682	^b 0.09±1.80	^c 0.016±2.014	^b 0.09±2.05		

القيم تمثل المعدلات \pm الخطأ القياسي.

الأحرف المختلفة تدل على وجود اختلافات معنوية بين المعاملات على مستوى احتمال ($P \leq 0.05$).

ويأتي بعدها المعاملة الثالثة (T3) التي استخدم فيها ماء معالج مغناطيسياً بشدة 1000 كلوس ولم تكن هناك فروق معنوية بين المعاملة (T2) التي استخدم فيها ماء معالج مغناطيسياً بشدة 500 كلوس ومعاملة السيطرة (T1) التي لم يستخدم فيها ماء معالج مغناطيسياً وقد يرجع زيادة إنتاج البيض إلى إن شرب الماء مغناطيسياً يعمل على خفض الشد السطحي للماء وزيادة التنسج السطحي والتغاذية في الخلايا مما يسمح بتوسيع القناة الهضمية والاستفادة من الغذاء المتناول إضافة إلى أن التغاذية تسمح بتحلل المواد الغذائية وامتصاصها في الجسم [9] وممكن أن تعود إلى زيادة نشاط خلايا المبايض في الإناث ومن خلال تنظيم عمل الغدة النخامية ووظائف

المبيض الأمر الذي يؤدي إلى إطلاق البويضات وارتفاع إنتاج [10, 11] ونلاحظ من جدول (2) وجود انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في معدل استهلاك العلف اليومي في المعاملات التي استخدم فيها ماء معالج مغناطيسياً في المعاملتين T3 و T4 مقارنة بالمعاملتين T1 و T2 وكذلك لوحظ من النتائج في جدول (2) تحسن في كفاءة التحويل الغذائي في معاملات T3 و T4 مقارنة بالمعاملتين T2 و T1 وهذا يعود إلى الزيادة في إنتاج البيض وانخفاض استهلاك العلف إذ إن كفاءة التحويل الغذائي هي حاصل قسمة عدد كيلو غرامات العلف المستهلك لإنتاج ذرينة بيض أي يحتاج الطير في معاملات المعالجة المغناطيسية وخاصة المعاملة الرابعة إلى

علف أقل لإنتاج بيض أكثر وتبيّن النتائج في جدول (3) وجود ارتفاع معنوي ($P \leq 0.05$) في وزن البيضة ،ارتفاع البيض ،وحدة هووسمك القشرة إذ حققت المعاملة T4 أعلى وزن للبيض (65.6) غ و من ثم T2، T3، T1، بوزن بيضة (62.7، 64.5) غ على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة لكون الماء المعالج مغناطيسياً يعمل على تعزيز عمل الغدة الدرقية وزيادة إفراز هرمون الثايروكسين [10] الذي يؤدي إلى زيادة في اينزيم البروتينات والدهون وزيادة امتصاص السكريات وبالتالي زادت كمية البيضة [12] إضافة إلى إن صغر حجم جزيئات الماء المعالج مغناطيسياً تجعل على حمل أكبر كمية من المواد الغذائية والأملاح والفيتامينات التي تؤثر إيجابياً على الإيض وتدعم وتشكل الأحماض الأمينية التي تؤدي إلى بناء الكتلة البروتينية [13، 14] ومن النتائج في جدول (3) نشاهد تفوق معنوي في ارتفاع البيض ووحدة هو للمعاملات T3 و T4 على المعاملتين T1، T2 وكذلك نلاحظ تفوق معنوي لمعاملات المياه المعالجة مغناطيسياً بمعدل الصفار وقطره ودليله على معاملة السيطرة وقد يعود ذلك إلى زيادة الإنتاج والزيادة في وزن البيضة الأمر الذي يؤدي إلى زيادة في ارتفاع البيض وتحسين في الصفار ودليله ووحدات هو التي مقاييسأً لبيض جيد النوعية [12، 15] أما زيادة سمك القشرة فقد يعود إلى ارتفاع الكالسيوم في دم الطيور المعالجة مغناطيسياً مما يؤدي إلى سحبه وترسيبه في القشرة [16].

جدول (3): المعدل ± الخطأ القياسي للصفات النوعية في البيض في دجاج الليكهورن الأبيض الذي سقي بمياه شرب معالجة يشدد مختارة من التقنية المغناطيسية

شدة المياه الممعقنة (لكلوس)					الصفة
1500	1000	500	0		
^a 2.13±83.2	^b 2.48±78.6	^c 0.16±6.8	^c 0.18±6.4	ارتفاع البياض	
^a 0.46±8.03	^b 0.41±8.16	^b 0.24±8.18	^c 0.31±8.24	وحدة هو	
^a 1.22±17.5	^b 1.18±17.1	^b 1.24±16.5	^c 1.2±16.2	ارتفاع الصفار	
^a 1.47±37.6	^b 1.40±37.1	^c 1.41±36.6	^b 0.48±36.5	قطر الصفار	
^a 0.48±46.54	^a 0.48±46.09	^b 1.0±45.08	^b 1.2±44.38	دليل الصفار	
^a 0.02±0	.315	^a 0.02±0.372	^b 0.02±0.355	^b 0.01±0.35	سمك القشرة

القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي

الأحرف المختلفة تدل على وجود اختلافات معنوية بين المعاملات على مستوى احتمال ($P \leq 0.05$) نستنتج مما تقدم ان استخدام التقنية المغناطيسية بشدة (1000، 1500) لكلوس قد حسن كثيراً من إنتاج البيض والصفات النوعية للبيض .

المصادر

1. هلال ، مصطفى حسن ، 2002 . المغناطيسية – تطورها ، تقنياتها والاستفادة منها في مجالات الزارعة والري والبيئة . المركز القومي للبحوث . مشروع أبحاث التقنيات المغناطيسية في جمهورية مصر العربية . mostafahilal@hotmail.com
2. رشيد ، خالد عباس ، الهلالي ، علي حسين ، سعد محمد ندا ، خليل ابراهيم ، 2010 . تأثير الماء المعالج مغناطيسياً على الاستجابة المناعية في فروج اللحم فاوبرو . مجلة علوم الدواجن العراقية . 4:23-17.
3. ندا ، سعد محمد و خالد عباس رشيد ، الهلالي ، علي حسين خليل ، تأثير المياه الممعقنة في بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم . مجلة علوم الدواجن العراقية ، العدد 2: 187-181.
4. مصطفى ، محبوبة عبد الغني ، 2007 . تأثير استخدام التقنية المغناطيسية في معالجة الماء على الأداء الإنتاجي والفلجي لأجنة أمهات فروج اللحم والأفراخ الفاسقة في ظروف بيئية مختلفة أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد-العراق .
5. ابراهيم ، خليل إسماعيل . 2000 . تغذية الدواجن . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة الموصل . الطبعة الثانية.الموصل .
6. Zhang, L.C.; Z. H. Ning; G.Y. Xu; Z. C. Hou and N.Yang. 2005. Heritabilities, Genetic and phenotypic correlation of egg quality traits in Brown–egg dwarf Layers. Poultry Sci. 84: 1209-1213.
7. SPSS, 1998. Statistical Package for Social Science. User's Guide for Statistics.
8. Duncan, B. D. 1955. Multiple ranges and multiple F-tests. Biometric.11:1-42.
9. Gold – Aqua 2005. Water Magnetizers. (<http://www.Gold – aqua – com>)
10. Santwai, M. T. 2000. The Art of Magnetic Healing Water. The Source of Alternative Medicines and Holistic Healthy. Indian. Gyan. Com.
11. ناصر كليوي عبد المجيد . 2006 . تأثير استخدام الماء الممعقن في بعض مظاهر الأداء في الفئران . رسالة ماجستير – معهد الهندسة الوراثية والتكنولوجيات الإحيائية للدراسات العليا .
12. Squire, M.W.and E.C.Naber.Vitamine profiles of egg an indicator of nutrition status in laying hens: Vitamin study. Poultry Sci.72:454-464.
13. Remedy, M. 2006. DrinkingMagnetizedWater. suzmag@magneticremedy.com.
14. WHO.1997. Magnetic Field. Inviromental. Health Criteria. International programme on chemical safet.
15. North, O.M.1984. Commercial chicken production manual.3rded. AVI publishing com.Inc.Westport.Conne.
16. الحسني ، ضياء حسن ، فسلحة الطيور الداجنة . دار الكتب للطباعة والنشر بغداد .